

ТHERMO ALLIANCE

БУФЕРНІ ЄМНОСТІ ДЛЯ ОПАЛЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ СЕРІЯ: ТА-ТАМ

Інструкція з монтажу, обслуговування та експлуатації

- ТА-ТАМ-...- 350 -.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 500 -.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 700 -.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 750 - .../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 1000-.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 1500.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 2000.../...-... □**
- ТА-ТАМ-...- 2500.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 3000.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 3500.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 4000.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 5000.../...-... □
- ТА-ТАМ-...- 7000.../...-... □
- ТА-ТАМ-...-10000.../...-... □

Харків 2021 р

***Ми щиро вдячні Вам за вибір обладнання ТМ «Thermo Alliance».
Наші вироби мають принести тепло та комфорт до Вашої оселі.***

Акумуляційні баки — інвестиція в майбутнє

З кожним наступним роком поклади викопних енергоресурсів зменшуються, а ціна на енергію зростає. З огляду на цей факт є необхідним нове бачення енергозабезпечення та енергоекономії. Сучасні методи отримання енергії вимагають застосування передових засобів для її акумуляції та розподілу, особливо це важливо для такого виду енергії як тепло. Вагомим елементом в комплексі заходів для ефективного накопичення такої енергії та її збереження й використання є акумулятори тепла, зокрема акумуляційні баки, в яких акумулятором теплової енергії виступають рідини. За допомогою акумуляційних баків через розподіл отримання та споживання енергії можна оптимально та безпечно експлуатувати в одній системі різні джерела теплової енергії. Зокрема такі, як газові і твердопаливні котли, сонячні колектори, електрокотли (при застосуванні багатотарифних лічильників), теплові насоси тощо.

1. Призначення та будова

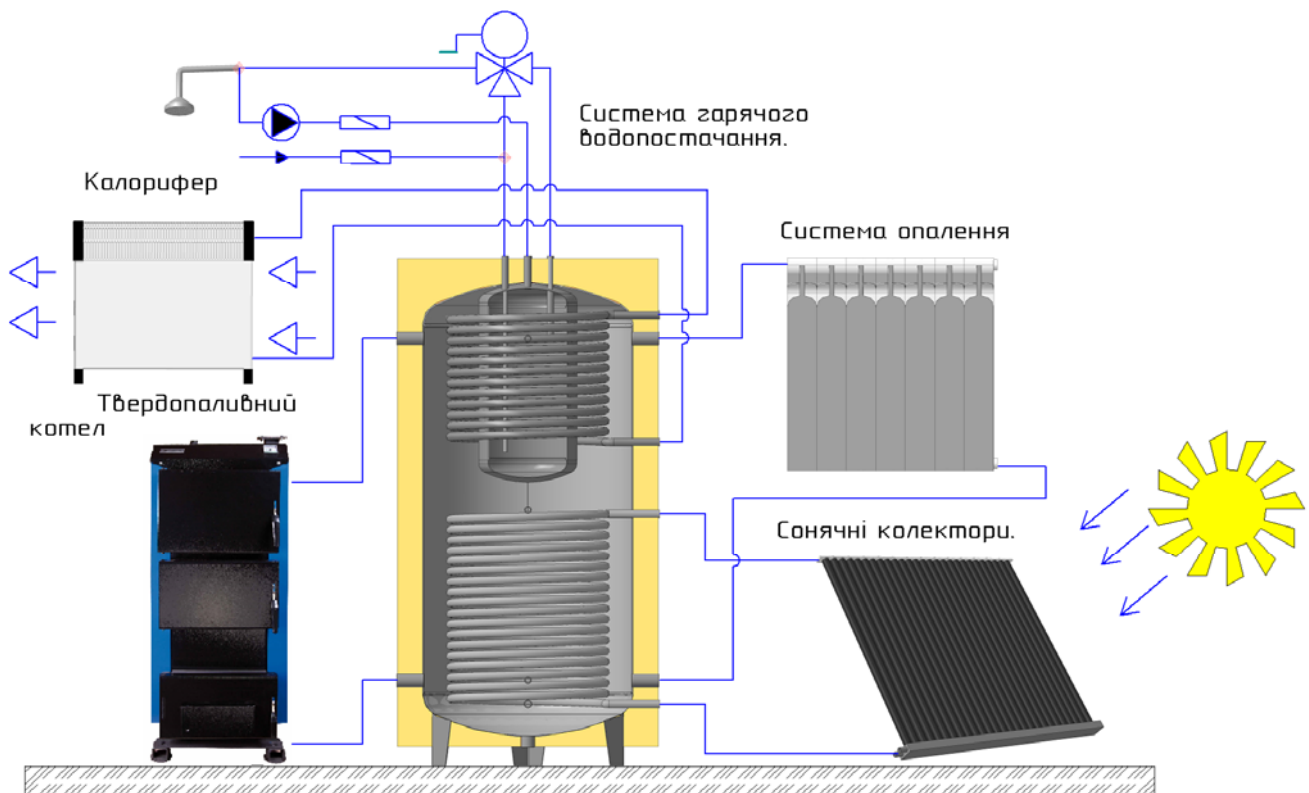


Рис. 1. Типова схема під'єднання твердопаливного котла та бака

Баки для акумулювання теплоносія (акумуляційні баки) призначені для накопичення, зберігання та передачі тепла, отриманого з різних джерел тепла непостійної дії, а саме: твердопаливних котлів, сонячних колекторів, електрокотлів, які використовуються в нічний час, теплових насосів тощо. Акумуляційні (або буферні) баки забезпечують безпечну роботу опалювальних систем шляхом накопичення або віддачі тепла, що утворюється у результаті невідповідності між потужностями генерування та споживання тепла різними джерелами.

2. Загальні технічні характеристики баків серій ТА-ТАМ

Акумуляційні баки виготовлені з чорної сталі, без внутрішнього покриття. Тришарова жорстка термоізоляція товщиною 60 або 80 мм виконана із м'якого пінополіуретану та екструдованого пінополістеролу або з м'якого пінополіуретану товщиною 100 мм. Обшивка виготовлена зі спанбонду. Всі вихідні патрубкі мають внутрішню різьбу.

Відстані від рівня підлоги до вивідних патрубків (далі висоти) та діаметри патрубків є однаковими для всіх серій баків і відрізняються тільки в залежності від варіанту виконання (об'єму).

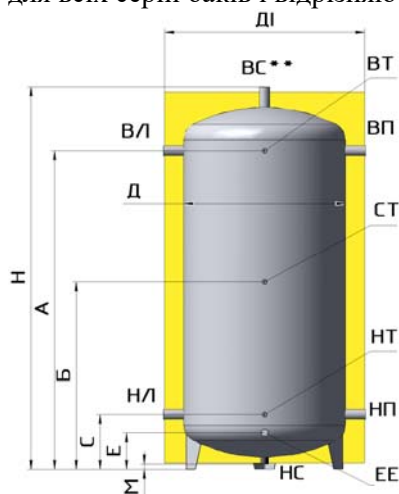


Рис. 2. Габаритні розміри баків

Таблиця 1. Габаритні розміри баків

Варіант виконання	350	500	750	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5000	7000	10000
Д1 – зовнішній діаметр з ізоляцією, мм	700	800	950	1050	1200	1400	1500	1600	1700	1800	1700	1800	1800
Д – внутрішній діаметр, мм	500	600	750	850	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1500	1600	1600
Н – висота ємності, мм	1930	1975	2070	2070	2185	2255	2270	2385	2414	2436	3135	3930	5425
А – висота патрубків ВЛ, ВП, ВТ, мм	1665	1690	1735	1740	1790	1825	1825	1885	1905	1890	2625	3396	4895
Б – висота патрубка СТ, мм	970	995	1040	1040	1095	1130	1130	1190	1210	1220	1580	1976	2725
С – висота патрубків НЛ, НП, НТ, мм	280	300	345	360	400	435	435	495	515	551	535	556	555
Е – висота патрубка ЕЕ, мм	180	205	250	250	305	340	340	400	420	425	408	425	425
М – розмір, мм	75												
– Діаметр патрубків ВЛ, ВП, ВС, НП, НЛ, дюйм	IG5/4			IG6/4			IG2			IG3			
– Діаметр патрубка НС, дюйм	IG1						IG2						
– Діаметр патрубків ВТ, СТ, НТ, дюйм	IG1/2												
– Діаметр патрубка ЕЕ, дюйм	IG3/4												

Максимальна робоча температура баків – 100 °С.

Максимальний робочий тиск – 0,3 МПа.

Маркування баків

ТА(В)(І)- (00)- (Л)- (Х)/(У) (Н)
 1 * * 2 3 4/5 6

1. Серія.
2. Наявність теплообмінників.
3. Місткість у дм³.
4. Кількість основних виходів на сторону.
5. Кут між основними виходами.
6. Для ТАВ місткість внутрішнього бойлера дм³, (1 - 85, 2 - 160, 3 - 250), для ТАІ діаметр труби нерж. теплообмінника, ДУ, (1 - 25, 2 - 32, 3 - 40).

*Серія ТАВ — внутрішня ємність з неіржавної сталі для ГВП;

*Серія ТАІ — швидкоісний неіржавний теплообмінник для ГВП.

Умовні позначки

ВЛ, ВС**, ВП, — патрубкі під'єднання подавальних трубопроводів;

НЛ, НП — патрубкі під'єднання зворотних трубопроводів;

ЕЕ, НС — патрубки для зливу теплоносія;

ВТ, СТ, НТ — патрубки для вимірювання температури.

** Крім технологічних трубопроводів, обов'язкове під'єднання групи безпеки (автоматичний відповітрявач, запобіжний клапан, манометр) або розширювальної ємності відкритого типу до цього патрубка.

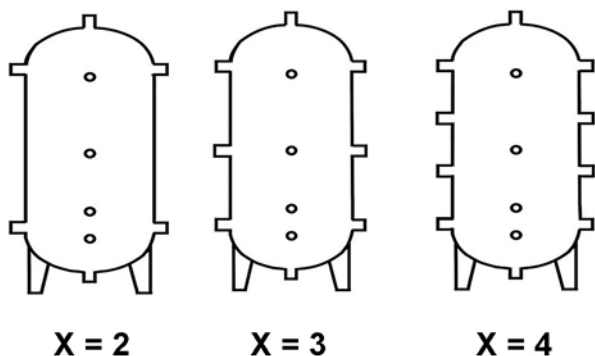


Рис. 3. Значення маркування X

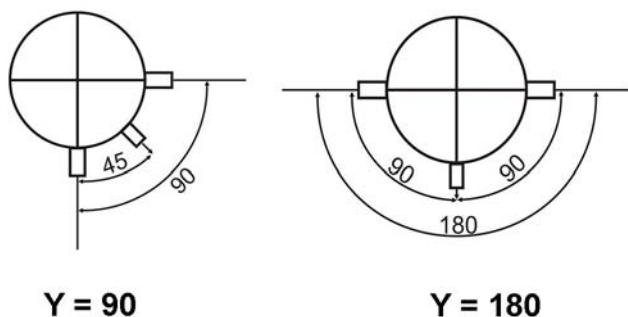


Рис. 4. Значення маркування Y

3. Особливості і технічні характеристики серії ТА-ТАМ Модель ТА-ТАМ-00

Баки серії ТА призначені для роботи у системах опалення та кондиціонування. Це закриті резервуари, виготовлені з чорної сталі без внутрішнього покриття, які можуть працювати під надлишковим тиском внутрішньої рідини-теплоносія до 0,3 МПа. Баки серії ТА-ТАМ можуть бути виготовлені у чотирьох варіантах: моделі ТА-ТАМ-00, ТА-ТАМ-10, ТА-ТАМ-01, ТА-ТАМ-11 (див. рис. 5–8). В залежності від моделі, баки комплектуються одним або двома вбудованими теплообмінниками з чорної сталі.

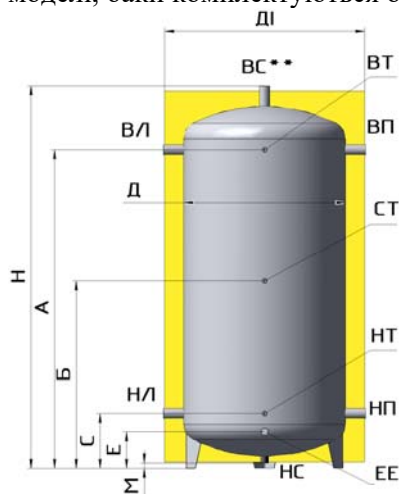


Рис. 5. Габаритні розміри (див. табл. 1)

Особливості:

- простота моделі;
- можливість під'єднання до різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- незабудований внутрішній об'єм дозволяє максимально комплектувати ємність електронагрівачами та теплообмінними блоками ТВ.

Таблиця 2. Технічні характеристики моделі ТА-ТАМ-00

Варіант виконання	ТА-ТАМ-00-350	ТА-ТАМ-00-500	ТА-ТАМ-00-800	ТА-ТАМ-00-1000	ТА-ТАМ-00-1500	ТА-ТАМ-00-2000	ТА-ТАМ-00-2500	ТА-ТАМ-00-3000	ТА-ТАМ-00-3500	ТА-ТАМ-00-4000	ТА-ТАМ-00-5000	ТА-ТАМ-00-7000	ТА-ТАМ-00-10000
Місткість, дм ³ , ± 5 %	344	472	855	985	1438	2157	2503	3051	3514	4050	4900	7060	10080
Маса (без води), кг, не більше	88	106	144	147	202	253	283	313	357	406	470	604	780

Модель ТА-ТАМ-10

Бак із вбудованим верхнім теплообмінником з чорної сталі.

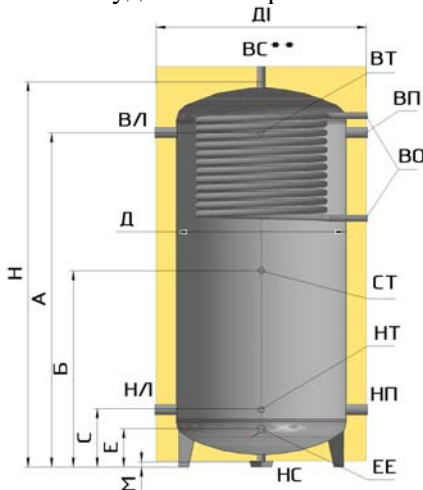


Рис. 6. Габаритні розміри (див. табл. 1)

Особливості:

- можливість під'єднання різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- можливість забезпечення інерційних та некерованих процесів отримання енергії від перегріву шляхом під'єднання системи охолодження до теплообмінника;
- під'єднання споживачів тепла з іншим типом або тиском теплоносія потужністю до 25 кВт.

Приклади використання: опалення приміщень періодичного використання, нагрів повітря для припливної вентиляції, підігрів ґрунту, тощо. Всюди, де необхідно застосовувати незамерзлий теплоносій;

Таблиця 3. Технічні характеристики моделі ТА-ТАМ-10

Варіант виконання	ТА-ТАМ-10-500	ТА-ТАМ-10-800	ТА-ТАМ-10-1000	ТА-ТАМ-10-1500	ТА-ТАМ-10-2000	ТА-ТАМ-10-3000	ТА-ТАМ-10-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	463	865	984	1428	2138	3029	3494
Площа теплообмінника ВО, м ²	2,5						
Місткість теплообмінника ВО, дм ³ , ± 3 %	15						
Робочий тиск теплообмінника ВО, МПа (кгс/см ²)	1 (10)						
Діаметр під'єднань ВО, дюйм	IG1 (внутрішня)						
Маса (без води), кг, не більше	166	202	218	265	317	377	421

Модель ТА-ТАМ-01

Бак із вбудованим нижнім теплообмінником з чорної сталі для під'єднання сонячних колекторів. Площа теплообмінника розрахована відповідно до місткості бака.

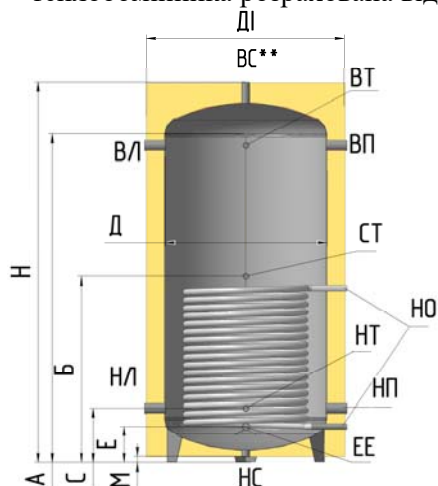


Рис. 7. Габаритні розміри (див. табл. 1)

Особливості:

- можливість під'єднання різних джерел енергії;
- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- вбудований теплообмінник для під'єднання сонячних колекторів.

Таблиця 4. Технічні характеристики моделі ТА-ТАМ-01

Варіант виконання	ТА-ТАМ-01-500	ТА-ТАМ-01-800	ТА-ТАМ-01-1000	ТА-ТАМ-01-1500	ТА-ТАМ-01-2000	ТА-ТАМ-01-3000	ТА-ТАМ-01-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	463	854	968	1407	2117	3003	3467
Площа теплообміну обмінника НО, м ²	2,5	3,6	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість теплообмінника НО, дм ³ , ± 3 %	15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінника НО, МПа (кгс/см ²)	1 (10)						
Діаметр під'єднань НО, дюйм	1G1 (внутрішня)						
Маса (без води), кг, не більше	166	232	260	320	372	447	491

Модель ТА-ТАМ-11

Бак із двома вбудованими теплообмінниками з чорної сталі.

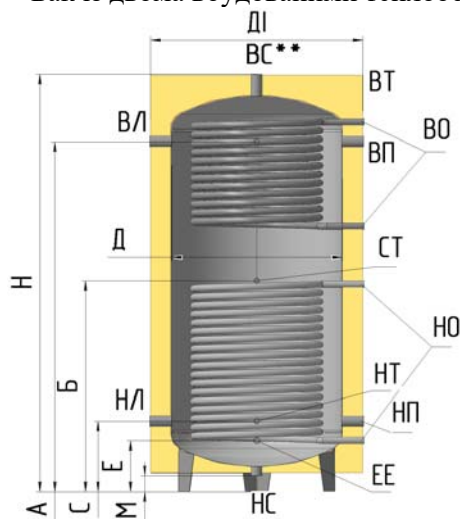


Рис. 8. Габаритні розміри (див. табл. 1)

Особливості:

- можливість під'єднання різних джерел енергії;

- виконує функцію гідравлічної стрілки;
- може бути використаний у відкритій чи замкнутій системі;
- можливість забезпечення інерційних та некерованих процесів;
- під'єднання споживачів тепла з іншим типом або тиском теплоносія;
- вбудований теплообмінник для під'єднання сонячних колекторів;
- наявність двох теплообмінників у різних температурних зонах бака дає змогу ефективно розподіляти енергію між трьома гідравлічно розділеними системами.

Таблиця 5. Технічні характеристики моделі ТА-ТАМ-11.

Варіант виконання	ТА-ТАМ-11-500	ТА-ТАМ-11-800	ТА-ТАМ-11-1000	ТА-ТАМ-11-1500	ТА-ТАМ-11-2000	ТА-ТАМ-11-3000	ТА-ТАМ-11-3500
Місткість, дм ³ , ± 5 %	441	833	947	1386	2095	2982	3446
Площа теплообміну обмінника ВО, м ²	2,5						
Місткість теплообмінника ВО, дм ³ , не більше	15						
Площа теплообміну обмінника НО, м ²	2,5	3,8	4,4	5	5	5,7	5,7
Місткість теплообмінника НО, дм ³ , не більше	15	22	26	29	29	33	33
Робочий тиск теплообмінників ВО, НО, МПа (кгс/см ²)	1 (10)						
Діаметр під'єднань ВО, НО, дюйм	IG1 (внутрішня)						
Маса (без води), кг, не більше	227	292	322	384	437	512	556

4. Безпека, умови безпечного монтажу та експлуатації

Баки, які працюють в закритих системах опалення, не можна експлуатувати без запобіжного клапана та автоматичного відповітрявача, які слід встановити на подавальному верхньому патрубку. Запобіжний клапан має спрацьовувати при тиску 300 кПа. Між баком та запобіжним клапаном і автоматичним відповітрявачем не можна встановлювати будь-яку запірну арматуру. Експлуатація баків без клапанів безпеки або ж з несправними клапанами безпеки заборонена. Монтаж бака має виконувати фахівець, у якого є дозвіл на проведення таких робіт. Під час монтажних робіт заборонено користуватись відкритим вогнем або проводити зварні роботи в безпосередній близькості до ізоляції бака, оскільки остання виконана із легкозаймистих матеріалів.

5. Експлуатація та обслуговування

Акумуляційні баки застосовують в системах водяного опалення закритого та відкритого типів при температурі теплоносія до 100 °С та робочому тиску до 300 кПа. Теплоносієм, який можна використовувати у буферній ємності, є вода технічна з такими показниками:

- Водневий показник – рН – 7.....9. рН.
- Вміст кисню – не більше 0,02 мг/кг.
- Загальна жорсткість – не більше 7 мг-екв./кг.

Не дозволяється залишати бак без води, це призводить до прискореної корозії та пошкодження бака.

Періодично (1 раз на місяць) та на початку експлуатації після перерви в роботі потрібно перевіряти справність запобіжного клапана.

6. Умови зберігання та транспортування акумуляційних баків

Транспортувати бак можна всіма видами транспорту з дотриманням вимог по запобіганню ударам та іншим суттєвим механічним впливам на прилад під час перевезення. До початку експлуатації бака рекомендується зберігати його в упаковці виробника у сухому приміщенні з вологістю повітря не більше ніж 70 %. Акумуляційні баки із теплообмінниками та внутрішніми додатковими ємностями слід транспортувати тільки у вертикальному положенні.

7. Гарантійні зобов'язання

Виробник гарантує відповідність товару вимогам нормативних документів за умови дотримання споживачем правил експлуатації, які наведені в технічній документації виробу.

Гарантійний термін зберігання товару 1 рік. Гарантійний термін зберігання обчислюється від дати виготовлення товару і закінчується датою, визначеною виробником. Гарантійні зобов'язання виробника не діють у разі, якщо покупець придбав товар, гарантійний термін зберігання якого вже минув.

Гарантійний термін експлуатації бака 5 років. Гарантійний термін експлуатації бака обчислюється від дати продажу. Протягом гарантійного терміну експлуатації споживач має право, у разі виявлення недоліків, на заміну товару згідно з вимогами Закону України «Про захист прав споживачів».

Якщо протягом гарантійного терміну експлуатації прилад експлуатували з порушенням правил експлуатації, або споживач не виконував рекомендацій організації, яка виконала монтаж, гарантійні зобов'язання виробника не діють

8. Умови надання гарантії

При купівлі бака вимагайте правильного заповнення гарантійних документів, перевірте зовнішнім оглядом цілісність елементів та комплектність виробу. Гарантійні документи дійсні тільки в оригіналі з відміткою про дату та місце продажу, підписом продавця та штампом торговельної організації. При відсутності в гарантійному талоні дати продажу гарантійний термін експлуатації обчислюється від дати випуску виробу.

Заміна бака протягом гарантійного терміну не проводиться у таких випадках:

- недотримання правил зберігання, транспортування, монтажу та експлуатації;
- механічні пошкодження;
- внесення технічних змін у будову;
- використання не за призначенням.

9. Рекомендації щодо вибору акумуляційних баків

Оскільки підбір бака є завданням комплексним, залежить від характеристик системи споживання та джерела тепла, ми подаємо тільки загальні вказівки щодо вибору баків. Головна вимога: мінімальний об'єм буферного бака має бути таким, щоб прийняти тепло, яке утворюється при максимальному разовому завантаженні котла.

Вибір моделі бака найкраще погодити з проектною організацією та виробниками пристроїв, що мають бути з'єднані в єдину систему. Нижче наведена таблиця теплової ємності теплоакумуляторів.

Потреба в тепловій енергії Q_{Δ} (кВт/год)

Q — енергія, яка може бути отримана, акумульована.

Δ — різниця температур між початковою температурою у баку та кінцевою температурою теплоносія, при якій буде здійснюватися опалення приміщень або акумуляція енергії.

Номинальний об'єм ємності	Q_{20} , кВт·год	Q_{30} , кВт·год	Q_{40} , кВт·год	Q_{50} , кВт·год
500	10	16	21	26
800	17	25	33	42
1000	21	31	42	52
1500	31	47	63	78
2000	42	63	84	105
3000	61	92	122	152
3500	70	105	140	175

10. Свідоцтво про приймання готового обладнання та проведені перевірки та випробування

Складено начальником складально-зварного цеху, про проведені випробування та перевірки обладнання що приймається.

✓ Після закінчення зварних робіт проведено перевірку обладнання зовнішнім оглядом на предмет відсутності пошкоджень та деформацій обладнання, перевірено якість виготовлення нерознімних з'єднань деталей. Поверхневих і внутрішніх пошкоджень (дефектів) не виявлено. Внутрішня частина бака очищена від окалини та забруднень шляхом видування їх тиском повітря.

✓ Обладнання випробуване на міцність та герметичність методом пневматичного випробування на міцність бака відносним тиском 0,45 МПа, та змійовика 1,35 МПа протягом 15 хвилин, після чого тиск в баку було знижено до 0,38 МПа для перевірки його на герметичність за допомогою промазування всіх нерознімних та рознімних з'єднань мильним розчином. Порушень цілісності бака не виявлено.

Після проведених вище випробувань обладнання ззовні покрито антикорозійним лакофарбовим покриттям, виконано його теплоізоляцію та упаковку.

Бак типу _____ серійний номер _____ виготовлений _____ 20__ року, вважати таким, що пройшов всі необхідні випробування на виробництві та допущений до реалізації (експлуатації).

Начальник цеху _____

11. Гарантійний талон.

Тип, модель обладнання _____

Серійний номер _____

Продавець

(назва організації)

(адреса, номер телефону)

Дата продажу:

М.П.

(П.І.Б. продавця, підпис)

Покупець

(прізвище, ім'я)

(адреса, номер телефону)

Цим підтверджую отримання комплектності упакованого обладнання, придатного для використання, а також підтверджую згоду з гарантійними умовами.

(підпис покупця)